

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-205006

(43)Date of publication of application : 13.08.1993

(51)Int.Cl.

G06F 15/60  
H01L 21/82

(21)Application number : 04-011797

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 27.01.1992

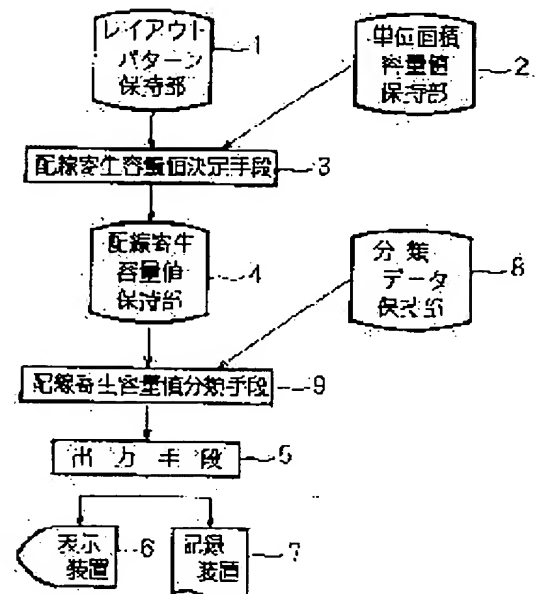
(72)Inventor : IKEDA NORIKO  
ARAKI YASUSHI

## (54) BACK ANNOTATION DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To instantly recognize the parasitic capacity of each wiring by identifying this parasitic capacity so as to visually grasp it and then showing it on a layout pattern.

**CONSTITUTION:** A layout pattern held by a layout pattern holding part 1 and the wiring parasitic capacity held by a unit area capacity holding part 2 for each unit area are given to a wiring parasitic capacity deciding means 3. The means 3 decides the parasitic capacity of each wiring based on the received pattern and capacity and holds the decided parasitic capacity at a wiring parasitic capacity holding part 4. A wiring parasitic capacity sorting means 9 decides the identification color and the identification symbol corresponding to each wiring parasitic capacity based on the sorting data held by a sorting data holding part 8. Then an output means 5 outputs the value of each wiring parasitic capacity to a display device 6 and 8 recording device 7 by means of the identification color or symbol.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-205006

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/60	3 6 0 D	7922-5L		
H 0 1 L 21/82		9169-4M	H 0 1 L 21/ 82	C

審査請求 未請求 請求項の数3(全 12 頁)

(21)出願番号 特願平4-11797

(22)出願日 平成4年(1992)1月27日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 池田 則子

兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機  
株式会社北伊丹製作所内

(72)発明者 荒木 康司

兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機  
株式会社北伊丹製作所内

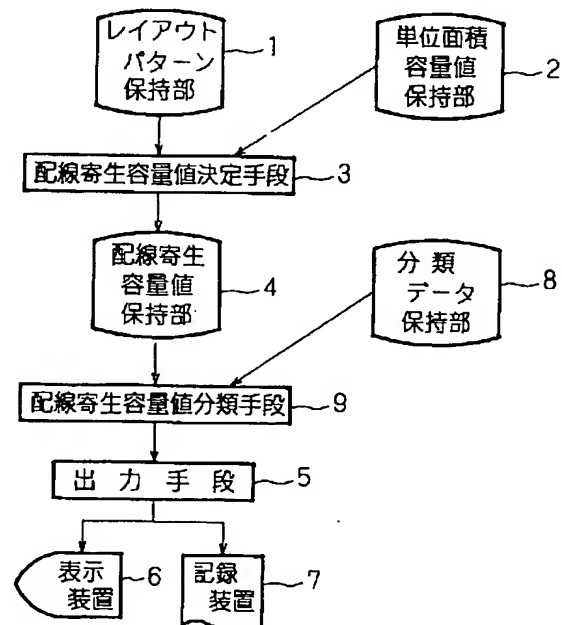
(74)代理人 弁理士 高田 守

(54)【発明の名称】 バックアノテーション装置

(57)【要約】

【目的】 電子回路の配線に寄生している配線寄生容量の値をレイアウトパターン上に色及び記号を用いて表示することにより、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量値が寄生しているか瞬時に認識できる。

【構成】 配線寄生容量値決定手段3は単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて各配線に寄生している配線寄生容量の値を決定する。配線寄生容量値分類手段9は前記配線寄生容量値に基づいて各配線を表示する色及び記号を決定し、出力手段5は前記決定に基づいてレイアウトパターン上に各配線の配線寄生容量の大きさを示す。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子回路のレイアウトパターンに基づいて、レイアウトパターンを構成する配線に寄生している配線寄生容量の値を求めるバックアノテーション装置において、

レイアウトパターン及び単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて前記配線に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、

該手段により求められた配線寄生容量値を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、

前記配線寄生容量値を前記分類結果に基づいて表示及び記録する手段とを備えたことを特徴とするバックアノテーション装置。

【請求項2】 電子回路のレイアウトパターンに基づいて、レイアウトパターンを構成する配線に寄生している配線寄生容量の値を求めるバックアノテーション装置において、

レイアウトパターンを構成する配線を分割する手段と、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて分割された配線の各分割部分に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、

該手段により求められた配線寄生容量値に基づいて前記分割部分に寄生している配線寄生容量を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、

前記分割部分に寄生している配線寄生容量値を前記分類に基づいて示す手段とを備えたことを特徴とするバックアノテーション装置。

【請求項3】 電子回路のレイアウトパターンに基づいて、レイアウトパターンを構成する配線に寄生している配線寄生容量の値を求めるバックアノテーション装置において、

レイアウトパターンを構成する配線を分割する手段と、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて分割された配線の各分割部分に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、

該手段により求められた配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求める手段と、

該手段により求められた配線寄生容量値を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、

前記配線寄生容量値を前記分類に基づいて示す手段とを備えたことを特徴とするバックアノテーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0000】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子回路のレイアウトパターンに基づいてレイアウトパターンを構成する配線に寄生している配線寄生容量の値を求めるバックアノテーション装置に関する。

【0000】

【従来の技術】 LSI 設計において、電子回路を構成する

素子及び素子間の配線を示すレイアウトパターンに基づいて、トランジスタサイズ、ソースドレイン容量、ソースドレイン抵抗、配線寄生容量、配線寄生抵抗等のデータを求める処理を行うが、この処理はバックアノテーション装置によって行われる。

【0000】 図1は従来のバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。レイアウトパターン保持部1はレイアウトパターン、単位面積容量値保持部2は、単位面積当たりの配線寄生容量値をそれぞれ保持している。レイアウトパターン保持部1に保持されているレイアウトパターン及び単位面積容量値保持部2に保持されている単位面積当たりの配線寄生容量値は、配線寄生容量値決定手段3へ与えられる。

【0000】 配線寄生容量値決定手段3はレイアウトパターンから求められる各配線の面積と単位面積当たりの配線寄生容量値とに基づいて各配線に寄生している配線寄生容量の値を求め、配線寄生容量値保持部4に保持させる。配線寄生容量値保持部4に保持されている配線寄生容量値は出力手段5へ与えられる。出力手段5は各配線に寄生している配線寄生容量の値を配線寄生容量値一覧として表示装置6及び記録装置7へ出力する。

【0000】

【発明が解決しようとする課題】 従来のバックアノテーション装置は以上のように構成されており、バックアノテーション装置から出力される配線寄生容量値一覧には、各配線に寄生している配線寄生容量の値が数値によってのみ示されており、レイアウトパターン上のどの配線にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか視覚的に瞬時に認識することができないという問題があった。

【0000】 本発明はこのような問題を解決するためになされたものであって、各配線に寄生している配線寄生容量の大きさを視覚的に把握できるように識別してレイアウトパターン上に示すことにより、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか瞬時に認識することができるバックアノテーション装置を提供することを目的とする。

【0000】

【課題を解決するための手段】 第1発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターン及び単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて前記配線に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、前記配線寄生容量値を前記分類結果に基づいて表示及び記録する手段とを備える。

【0000】 第2発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターンを構成する配線を分割する手段と、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて分割された配線の各分割部分に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量

値に基づいて前記分割部分に寄生している配線寄生容量を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、前記分割部分に寄生している配線寄生容量値を前記分類に基づいて示す手段とを備える。

【0000】第3発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターンを構成する配線を分割する手段と、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて分割された配線の各分割部分に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、前記配線寄生容量値を前記分類に基づいて示す手段とを備える。

【0000】

【作用】第1発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターン上の各配線に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を視覚的に把握できるように識別してレイアウトパターン上に示すことにより、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が付加しているかを作業者が瞬時に認識することができる。

【0000】第2発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターン上の各配線を分割し、分割した部分に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を視覚的に把握できるように識別してレイアウトパターン上に示すことにより、レイアウトパターン上の各配線の特定の部分にどの程度の配線寄生容量が付加しているかを作業者が瞬時に認識することができる。

【0000】第3発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターン上の各配線を分割し、分割した部分に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求める。求めた配線当たりの配線寄生容量値を視覚的に把握できるように識別してレイアウトパターン上に示すことにより、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が発生しているかを作業者が瞬時に認識することができる。

【0000】

【実施例】以下、本発明をその実施例を示す図面に基づいて説明する。

（実施例1）図2は第1発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。図中1はレイアウトパターンを保持しているレイアウトパターン保持部、2は単位面積当たりの配線寄生容量値を保持している単位面積容量値保持部である。レイアウトパターン保持部1に保持されているレイアウトパターン及び単位面積容量値保持部2に保持されている単位面積当たりの配線寄生容量値は、配線寄生容量値決定手段3へ与えられ

る。配線寄生容量値決定手段3はレイアウトパターン及び単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて各配線に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を配線寄生容量値保持部4に保持させる。配線寄生容量値保持部4に保持されている前記配線寄生容量値は配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。

【0000】分類データ保持部8は配線寄生容量値による分類及び分類ごとに対応する識別色又は識別記号を示す分類データを保持しており、分類データ保持部8に保持されている前記分類データは配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。前述したように配線寄生容量値保持部4から各配線の配線寄生容量値が与えられるので、配線寄生容量値分類手段9は各配線の配線寄生容量値に対応する識別色又は識別記号を前記分類データに基づいて決定し、決定した結果を出力手段5へ与える。出力手段5は与えられた結果に基づく識別色又は識別記号を用いて表示装置6及び記録装置7へ各配線の配線寄生容量の大きさを示す出力を行う。

【0000】図3は配線寄生容量のレイアウトパターン上の表示例及び記録例であり、識別色を用いて各配線に寄生している配線寄生容量の大きさを示している例である。色による表示が不可能な表示装置及び記録装置の場合は識別記号を用いる。図4は配線寄生容量のレイアウトパターン上の他の表示例及び記録例であり、識別色に加え、例えば配線寄生容量値が4ピコファラッドの場合4pというように値を併せて示している例である。

【0000】図5は、配線寄生容量の回路図上の表示例及び記録例であり、識別色を用いて各配線に寄生している配線寄生容量の大きさを示している例である。図6は、配線寄生容量の回路図上の表示例及び記録例であり、図4と同様、識別色に加え、配線寄生容量の値を併せて示している例である。

【0000】（実施例2）図7は第2発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。図中1はレイアウトパターン保持部であり、レイアウトパターンを保持している。レイアウトパターン保持部1に保持されているレイアウトパターンは、配線部矩形分割手段10へ与えられる。配線部矩形分割手段10はレイアウトパターンにおいて配線を示す部分を矩形に分割する。

単位面積容量値保持部2は単位面積当たりの配線寄生容量値を保持しており、単位面積容量値保持部2に保持されている単位面積当たりの配線寄生容量値は、分割配線容量値決定手段11へ与えられる。

【0000】分割配線寄生値決定手段11は配線部分割手段10によって分割された配線の各矩形部分に寄生している配線寄生容量の値を、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて求め、求めた配線寄生容量値を分割配線寄生容量値保持部12に保持させる。分割配線寄生容量値保持部12に保持されている前記配線寄生容量値は配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。

【0000】分類データ保持部8は配線寄生容量値による分類及び分類ごとに対応する識別色又は識別記号を示す分類データを保持しており、分類データ保持部8に保持されている前記分類データは配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。前述したように分割配線寄生容量値保持部12から各矩形部分の配線寄生容量値が与えられるので、配線寄生容量値分類手段9は各配線の配線寄生容量値に対応する識別色又は識別記号を前記分類データに基づいて決定し、決定した結果を出力手段5へ与える。出力手段5は与えられた結果に基づく識別色又は識別記号を用いて表示装置6及び記録装置7へ各矩形部分の配線寄生容量の大きさを示す出力を行う。

【0000】図8は、配線寄生容量のレイアウトパターン上の表示例及び記録例であり、識別色を用いて各矩形部分に寄生している配線寄生容量の大きさを示している例である。色による表示が不可能な表示装置及び記録装置の場合は識別記号を用いる。図9は、配線寄生容量のレイアウトパターン上の他の表示例及び記録例であり、識別色に加え、例えば配線寄生容量値が5ピコファラッドの場合5pというように値を併せて示している例である。

【0000】(実施例3)図10は第3発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。図中1はレイアウトパターン保持部であり、レイアウトパターンを保持している。レイアウトパターン保持部1に保持されているレイアウトパターンは配線部矩形分割手段10へ与えられる。配線部矩形分割手段10はレイアウトパターンにおいて配線を示す部分を矩形に分割する。単位面積容量値保持部2は単位面積当たりの配線寄生容量値を保持しており、単位面積容量値保持部2に保持されている単位面積当たりの配線寄生容量値は、分割配線容量値決定手段11へ与えられる。分割配線容量値決定手段11は配線部分分割手段10によって分割された配線の各矩形部分に寄生している配線寄生容量の値を単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて求め、求めた配線寄生容量値を分割配線寄生容量値保持部12に保持させる。分割配線寄生容量値保持部12に保持されている前記配線寄生容量値は分割配線寄生容量値加算手段13へ与えられる。

【0000】分割配線寄生容量値加算手段13は前記配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求め、配線寄生容量値保持部4に保持させる。配線寄生容量値保持部4に保持されている前記配線当たりの配線寄生容量値は配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。

【0000】分割データ保持部8は配線寄生容量値による分類及び分類ごとに対応する識別色又は識別記号を示す分類データを保持しており、分類データ保持部8に保持されている前記分類データは配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。前述したように配線寄生容量値保持部4から配線あたりの配線寄生容量値が与えられるので、

配線寄生容量値分類手段9は各配線の配線寄生容量値に対応する識別色又は識別記号を前記分類データに基づいて決定し、決定した結果を出力手段5へ与える。出力手段5は与えられた結果に基づく識別色又は識別記号を用いて表示装置6及び記録装置7へ各配線の配線寄生容量の大きさを示す出力を行う。

【0000】

【発明の効果】以上のように第1発明によれば、レイアウトパターンに基づいて求めた各配線の配線寄生容量の値が視覚的に把握できるように識別されてレイアウトパターン上に示されるので、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか瞬時に認識することができる。

【0000】また、第2発明によればレイアウトパターン上の各配線を分割し、分割した部分に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量の値が視覚的に把握できるように識別されてレイアウトパターン上に示されるので、レイアウトパターン上の各配線の特定の部分にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか瞬時に認識することができる。

【0000】さらに第3発明によれば、レイアウトパターン上の各配線を分割し、分割した部分に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求めて、求めた配線寄生容量値が視覚的に把握できるように識別されてレイアウトパターン上に示されるので、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか瞬時に認識することができる等優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】第1発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。

【図3】配線寄生容量のレイアウトパターン上の表示例及び記録例である。

【図4】配線寄生容量のレイアウトパターン上の他の表示例及び記録例である。

【図5】配線寄生容量の回路図上の表示例及び記録例である。

【図6】配線寄生容量の回路図上の他の表示例及び記録例である。

【図7】第2発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。

【図8】配線寄生容量のレイアウトパターン上の表示例及び記録例である。

【図9】配線寄生容量のレイアウトパターン上の他の表示例及び記録例である。

【図10】第3発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。

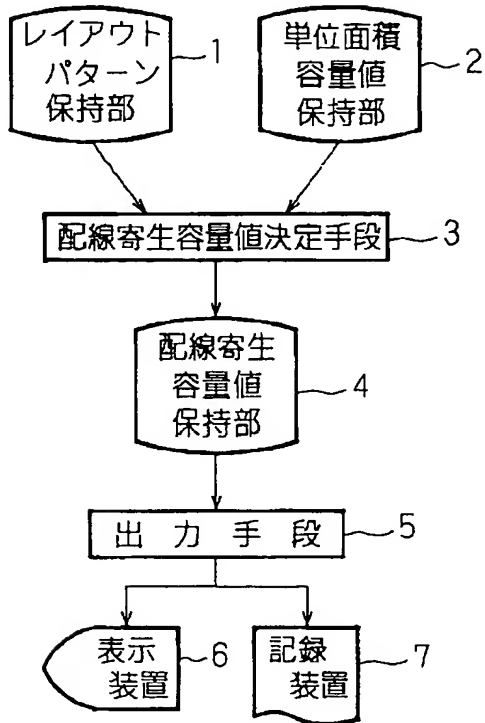
## 【符号の説明】

- 1 レイアウトパターン保持部  
2 単位面積容量値保持部  
3 配線寄生容量値決定手段  
4 配線寄生容量値保持部  
5 出力手段  
6 表示装置

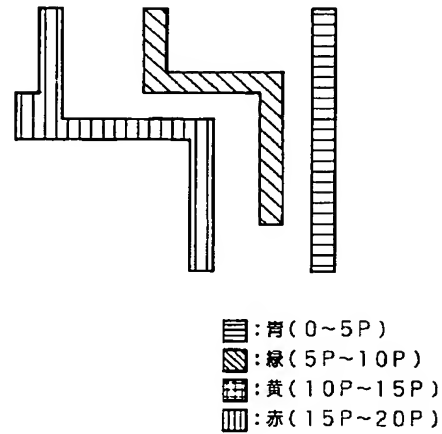
## \* 7 記録装置

- 8 分類データ保持部  
9 配線寄生容量値分類手段  
10 配線部矩形分割手段  
11 分割配線寄生容量値決定手段  
12 分割配線寄生容量値保持部  
\* 13 分割配線寄生容量値加算手段

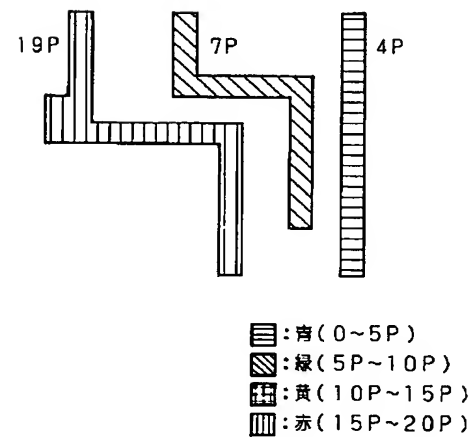
【図1】



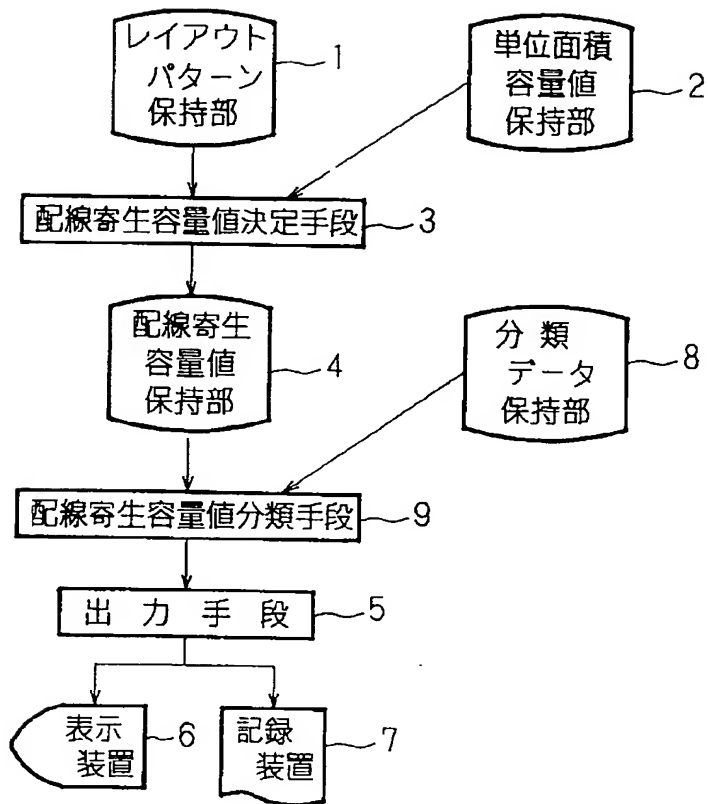
【図3】



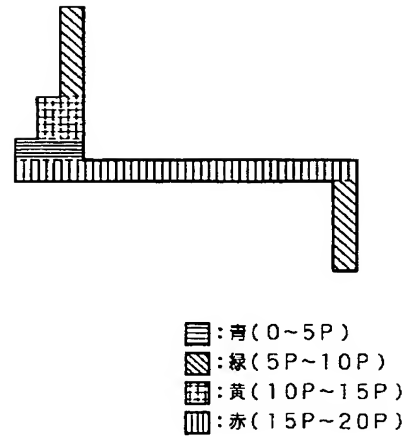
【図4】



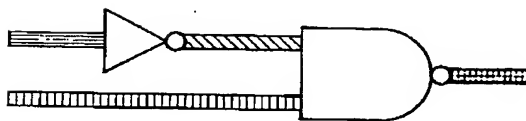
【図2】



【図8】

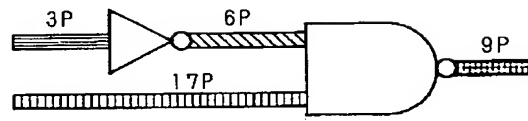


【図5】



青 (0~5P)  
 緑 (5P~10P)  
 黄 (10P~15P)  
 赤 (15P~20P)

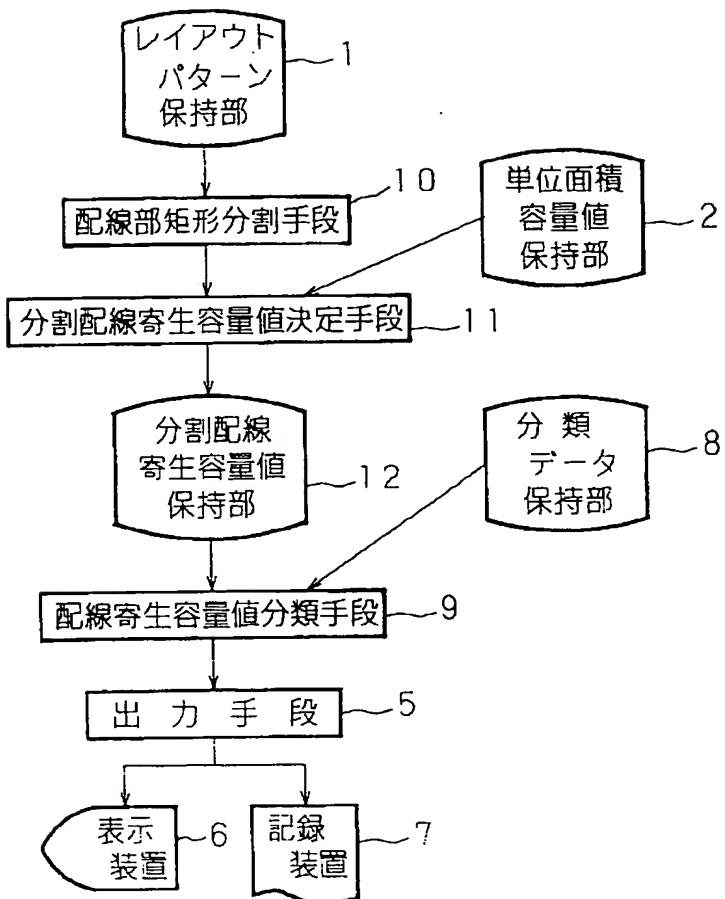
【図6】



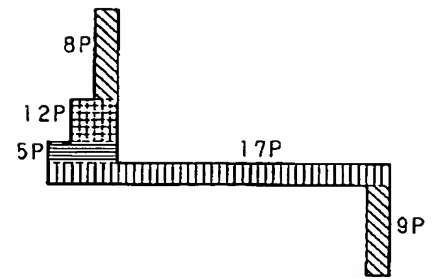
青 (0~5P)  
 緑 (5P~10P)  
 黄 (10P~15P)  
 赤 (15P~20P)



【図7】

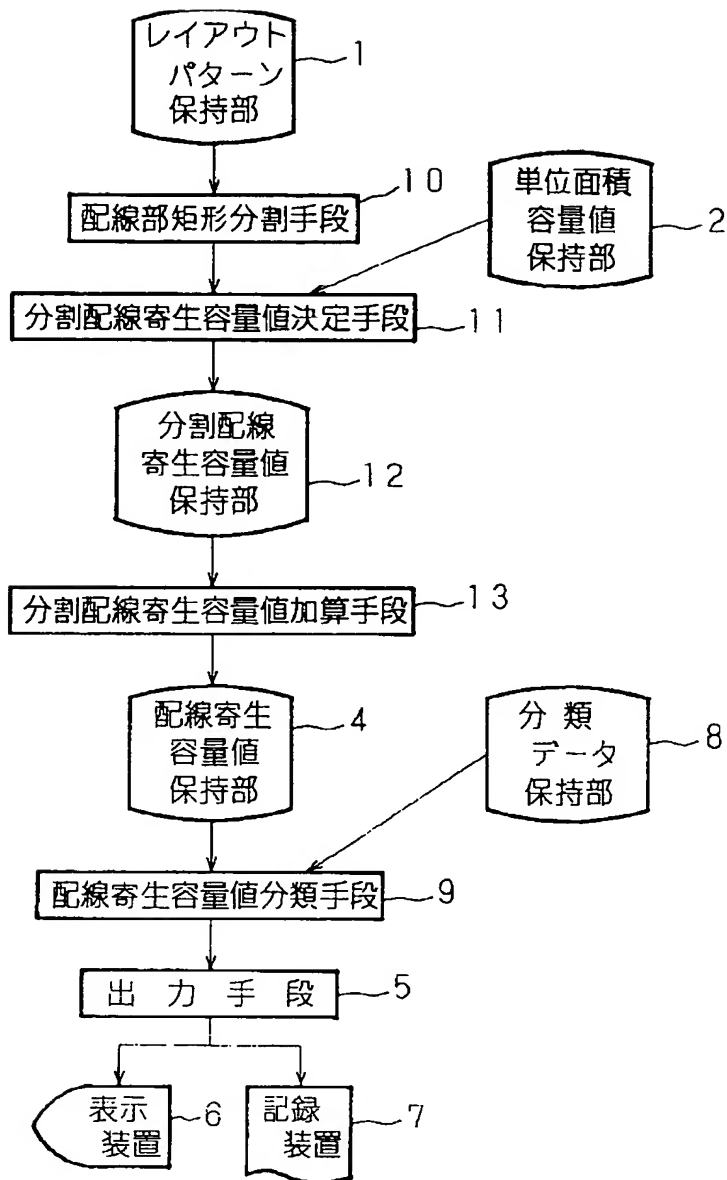


【図9】



■: 青 (0~5P)  
 ■: 緑 (5P~10P)  
 ■: 黄 (10P~15P)  
 ■: 赤 (15P~20P)

【図10】



【手続補正書】

【提出日】平成4年6月5日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】バックアノテーション装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子回路のレイアウトパターンに基づい

て、レイアウトパターンを構成する配線に寄生している配線寄生容量の値を求めるバックアノテーション装置において、レイアウトパターン及び単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて前記配線に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、前記配線寄生容量値を前記分類結果に基づいて表示及び記録する手段とを備えたことを特徴とするバックアノテーション装置。

【請求項2】 電子回路のレイアウトパターンに基づいて、レイアウトパターンを構成する配線に寄生している配線寄生容量の値を求めるバックアノテーション装置において、レイアウトパターンを構成する配線を分割する手段と、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて分割された配線の各分割部分に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値に基づいて前記分割部分に寄生している配線寄生容量を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、前記分割部分に寄生している配線寄生容量値を前記分類に基づいて示す手段とを備えたことを特徴とするバックアノテーション装置。

【請求項3】 電子回路のレイアウトパターンに基づいて、レイアウトパターンを構成する配線に寄生している配線寄生容量の値を求めるバックアノテーション装置において、レイアウトパターンを構成する配線を分割する手段と、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて分割された配線の各分割部分に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、前記配線寄生容量値を前記分類に基づいて示す手段とを備えたことを特徴とするバックアノテーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子回路のレイアウトパターンに基づいてレイアウトパターンを構成する配線に寄生している配線寄生容量の値を求めるバックアノテーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】LSI 設計において、電子回路を構成する素子及び素子間の配線を示すレイアウトパターンに基づいて、トランジスタサイズ、ソースドレイン容量、ソ

ースドレイン抵抗、配線寄生容量、配線寄生抵抗等のデータを求める処理を行うが、この処理はバックアノテーション装置によって行われる。

【0003】図1は従来のバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。レイアウトパターン保持部1はレイアウトパターン、単位面積容量値保持部2は、単位面積当たりの配線寄生容量値をそれぞれ保持している。レイアウトパターン保持部1に保持されているレイアウトパターン及び単位面積容量値保持部2に保持されている単位面積当たりの配線寄生容量値は、配線寄生容量値決定手段3へ与えられる。

【0004】配線寄生容量値決定手段3はレイアウトパターンから求められる各配線の面積と単位面積当たりの配線寄生容量値とに基づいて各配線に寄生している配線寄生容量の値を求め、配線寄生容量値保持部4に保持させる。配線寄生容量値保持部4に保持されている配線寄生容量値は出力手段5へ与えられる。出力手段5は各配線に寄生している配線寄生容量の値を配線寄生容量値一覧として表示装置6及び記録装置7へ出力する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のバックアノテーション装置は以上のように構成されており、バックアノテーション装置から出力される配線寄生容量値一覧には、各配線に寄生している配線寄生容量の値が数値によってのみ示されており、レイアウトパターン上のどの配線にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか視覚的に瞬時に認識することができないという問題があった。

【0006】本発明はこのような問題を解決するためになされたものであって、各配線に寄生している配線寄生容量の大きさを視覚的に把握できるように識別してレイアウトパターン上に示すことにより、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか瞬時に認識することができるバックアノテーション装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】第1発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターン及び単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて前記配線に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、前記配線寄生容量値を前記分類結果に基づいて表示及び記録する手段とを備える。

【0008】第2発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターンを構成する配線を分割する手段と、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて分割された配線の各分割部分に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値に基づいて前記分割部分に寄生している配線寄生容量を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手

段と、前記分割部分に寄生している配線寄生容量値を前記分類に基づいて示す手段とを備える。

【0009】第3発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターンを構成する配線を分割する手段と、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて分割された配線の各分割部分に寄生している配線寄生容量の値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求める手段と、該手段により求められた配線寄生容量値を配線寄生容量値による分類情報に基づいて分類する手段と、前記配線寄生容量値を前記分類に基づいて示す手段とを備える。

【0010】

【作用】第1発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターン上の各配線に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を視覚的に把握できるように識別してレイアウトパターン上に示すことにより、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が付加しているかを作業者が瞬時に認識することができる。

【0011】第2発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターン上の各配線を分割し、分割した部分に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を視覚的に把握できるように識別してレイアウトパターン上に示すことにより、レイアウトパターン上の各配線の特定の部分にどの程度の配線寄生容量が付加しているかを作業者が瞬時に認識することができる。

【0012】第3発明に係るバックアノテーション装置は、レイアウトパターン上の各配線を分割し、分割した部分に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求める。求めた配線当たりの配線寄生容量値を視覚的に把握できるように識別してレイアウトパターン上に示すことにより、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が発生しているかを作業者が瞬時に認識することができる。

【0013】

【実施例】以下、本発明をその実施例を示す図面に基づいて説明する。

（実施例1）図2は第1発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。図中1はレイアウトパターンを保持しているレイアウトパターン保持部、2は単位面積当たりの配線寄生容量値を保持している単位面積容量値保持部である。レイアウトパターン保持部1に保持されているレイアウトパターン及び単位面積容量値保持部2に保持されている単位面積当たりの配線寄生容量値は、配線寄生容量値決定手段3へ与えられる。配線寄生容量値決定手段3はレイアウトパターン及び単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて各配線に

寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を配線寄生容量値保持部4に保持させる。配線寄生容量値保持部4に保持されている前記配線寄生容量値は配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。

【0014】分類データ保持部8は配線寄生容量値による分類及び分類ごとに対応する識別色又は識別記号を示す分類データを保持しており、分類データ保持部8に保持されている前記分類データは配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。前述したように配線寄生容量値保持部4から各配線の配線寄生容量値が与えられるので、配線寄生容量値分類手段9は各配線の配線寄生容量値に対応する識別色又は識別記号を前記分類データに基づいて決定し、決定した結果を出力手段5へ与える。出力手段5は与えられた結果に基づく識別色又は識別記号を用いて表示装置6及び記録装置7へ各配線の配線寄生容量の大きさを示す出力を行う。

【0015】図3は配線寄生容量のレイアウトパターン上の表示例及び記録例であり、識別色を用いて各配線に寄生している配線寄生容量の大きさを示している例である。色による表示が不可能な表示装置及び記録装置の場合は識別記号を用いる。図4は配線寄生容量のレイアウトパターン上の他の表示例及び記録例であり、識別色に加え、例えば配線寄生容量値が4ピコファラッドの場合4pというように値を併せて示している例である。

【0016】図5は、配線寄生容量の回路図上の表示例及び記録例であり、識別色を用いて各配線に寄生している配線寄生容量の大きさを示している例である。図6は、配線寄生容量の回路図上の表示例及び記録例であり、図4と同様、識別色に加え、配線寄生容量の値を併せて示している例である。

【0017】（実施例2）図7は第2発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。図中1はレイアウトパターン保持部であり、レイアウトパターンを保持している。レイアウトパターン保持部1に保持されているレイアウトパターンは、配線部矩形分割手段10へ与えられる。配線部矩形分割手段10はレイアウトパターンにおいて配線を示す部分を矩形に分割する。単位面積容量値保持部2は単位面積当たりの配線寄生容量値を保持しており、単位面積容量値保持部2に保持されている単位面積当たりの配線寄生容量値は、分割配線容量値決定手段11へ与えられる。

【0018】分割配線寄生容量値決定手段11は配線部分分割手段10によって分割された配線の各矩形部分に寄生している配線寄生容量の値を、単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて求め、求めた配線寄生容量値を分割配線寄生容量値保持部12に保持させる。分割配線寄生容量値保持部12に保持されている前記配線寄生容量値は配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。

【0019】分類データ保持部8は配線寄生容量値による分類及び分類ごとに対応する識別色又は識別記号を示

す分類データを保持しており、分類データ保持部8に保持されている前記分類データは配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。前述したように分割配線寄生容量値保持部12から各矩形部分の配線寄生容量値が与えられるので、配線寄生容量値分類手段9は各配線の配線寄生容量値に対応する識別色又は識別記号を前記分類データに基づいて決定し、決定した結果を出力手段5へ与える。出力手段5は与えられた結果に基づく識別色又は識別記号を用いて表示装置6及び記録装置7へ各矩形部分の配線寄生容量の大きさを示す出力を行う。

【0020】図8は、配線寄生容量のレイアウトパターン上の表示例及び記録例であり、識別色を用いて各矩形部分に寄生している配線寄生容量の大きさを示している例である。色による表示が不可能な表示装置及び記録装置の場合は識別記号を用いる。図9は、配線寄生容量のレイアウトパターン上の他の表示例及び記録例であり、識別色に加え、例えば配線寄生容量値が5ピコファラッドの場合5pというように値を併せて示している例である。

【0021】（実施例3）図10は第3発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。図中1はレイアウトパターン保持部であり、レイアウトパターンを保持している。レイアウトパターン保持部1に保持されているレイアウトパターンは配線部矩形分割手段10へ与えられる。配線部矩形分割手段10はレイアウトパターンにおいて配線を示す部分を矩形に分割する。単位面積容量値保持部2は単位面積当たりの配線寄生容量値を保持しており、単位面積容量値保持部2に保持されている単位面積当たりの配線寄生容量値は、分割配線容量値決定手段11へ与えられる。分割配線容量値決定手段11は配線部分分割手段10によって分割された配線の各矩形部分に寄生している配線寄生容量の値を単位面積当たりの配線寄生容量値に基づいて求め、求めた配線寄生容量値を分割配線寄生容量値保持部12に保持させる。分割配線寄生容量値保持部12に保持されている前記配線寄生容量値は分割配線寄生容量値加算手段13へ与えられる。

【0022】分割配線寄生容量値加算手段13は前記配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求め、配線寄生容量値保持部4に保持させる。配線寄生容量値保持部4に保持されている前記配線当たりの配線寄生容量値は配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。

【0023】分割データ保持部8は配線寄生容量値による分類及び分類ごとに対応する識別色又は識別記号を示す分類データを保持しており、分類データ保持部8に保持されている前記分類データは配線寄生容量値分類手段9へ与えられる。前述したように配線寄生容量値保持部4から配線あたりの配線寄生容量値が与えられるので、配線寄生容量値分類手段9は各配線の配線寄生容量値に対応する識別色又は識別記号を前記分類データに基づいて

決定し、決定した結果を出力手段5へ与える。出力手段5は与えられた結果に基づく識別色又は識別記号を用いて表示装置6及び記録装置7へ各配線の配線寄生容量の大きさを示す出力を行う。

【0024】

【発明の効果】以上のように第1発明によれば、レイアウトパターンに基づいて求めた各配線の配線寄生容量の値が視覚的に把握できるように識別されてレイアウトパターン上に示されるので、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか瞬時に認識することができる。

【0025】また、第2発明によればレイアウトパターン上の各配線を分割し、分割した部分に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量の値が視覚的に把握できるように識別されてレイアウトパターン上に示されるので、レイアウトパターン上の各配線の特定の部分にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか瞬時に認識することができる。

【0026】さらに第3発明によれば、レイアウトパターン上の各配線を分割し、分割した部分に寄生している配線寄生容量の値を求め、求めた配線寄生容量値を同一配線ごとに加算して配線当たりの配線寄生容量値を求め、求めた配線寄生容量値が視覚的に把握できるように識別されてレイアウトパターン上に示されるので、レイアウトパターン上の各配線にどの程度の配線寄生容量が寄生しているか瞬時に認識することができる等優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】第1発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。

【図3】配線寄生容量のレイアウトパターン上の表示例及び記録例である。

【図4】配線寄生容量のレイアウトパターン上の他の表示例及び記録例である。

【図5】配線寄生容量の回路図上の表示例及び記録例である。

【図6】配線寄生容量の回路図上の他の表示例及び記録例である。

【図7】第2発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。

【図8】配線寄生容量のレイアウトパターン上の表示例及び記録例である。

【図9】配線寄生容量のレイアウトパターン上の他の表示例及び記録例である。

【図10】第3発明に係るバックアノテーション装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 レイアウトパターン保持部

- 2 単位面積容量値保持部
- 3 配線寄生容量値決定手段
- 4 配線寄生容量値保持部
- 5 出力手段
- 6 表示装置
- 7 記録装置

- 8 分類データ保持部
- 9 配線寄生容量値分類手段
- 10 配線部矩形分割手段
- 11 分割配線寄生容量値決定手段
- 12 分割配線寄生容量値保持部
- 13 分割配線寄生容量値加算手段